

〈報 告〉

## 野口英世の人生と医科学と日米社会

—ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へKAKENHI—※

溝 口 元<sup>\*\*\*</sup>

### 1 はじめに

筆者は、2008年度に独立行政法人日本学術振興会（以下、学術振興会）の公募企画「ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI」へ申請し、幸い選定された。これは、2005年度から開始された学術振興会の事業で、その趣旨・目的は、「我が国の将来を担う児童・生徒を対象として、その知的好奇心を刺激し、心の豊かさと知的創造性を育むこと」および「科学研究費補助金による研究成果をわかりやすく発信することを通じて、学術の文化的価値及び社会的重要性について示し、もって学術の振興を図ること」と謳われている。

人文・社会科学、自然科学（数物系科学、化学、工学、生物学、農学、医歯薬学）、総合領域及び複合領域のすべての分野が対象で、2003（平成15）～2007年度に科学研究費補助金を1件以上採択されている研究者が所属しているすべての大学に応募資格があり、大学から複数の企画書を提出することが求められている。

実施体制としては、学術振興会の委託により、大学が実施する。一般的には、大学主催、学術振興会共催の形をとることが多い。さらに、地元の教育委員会やマスメディア等が名を連ねている場合も見受けられる。実施プログラムは、大学より提出された企画書の中から、学術振興会に設置された「研究成果の社会還元・普及事業推進委員会」<sup>(注)</sup>により選定される。その選定基準は、

- ・ 科学研究費補助金による研究成果をわかりやすく発信しようとしているか。
- ・ 生徒の知的好奇心を刺激する内容となっているか。
- ・ 心の豊かさと知的創造性を育むことができる内容となっているか。

---

※NOGUCHI, HIDEYO's Life, Research and Related Societies: Report on Hirameki and Tokimeki Science Program Supported by Japanese Society for the Promotion of Science

\*\*\*Hazime MIZOGUCHI 立正大学社会福祉学部社会福祉学科

キーワード：ひらめき☆ときめきサイエンス、科学研究費、研究助成財団、生命科学史、野口英世

- ・優れた研究者の歩みや人柄に直接触れることができる内容となっているか。
- ・大学として、本プログラムの実施に向けて熱意のある対応となっているか。
- ・参加者への安全配慮が適切になされているか。

である。全国で150程度のプログラムが実施される。

筆者が申請の基礎としたのは、2002～2005年度に研究代表者として採択された科学研究費基盤研究(CX2)「日本の生命科学の展開と外国機関による研究助成に関する歴史的研究」（課題番号：14580006）であった。外国の研究助成財団、なかでもアメリカのカーネギー研究所、ロックフェラー財団、比較のための日本の斉藤報恩会等において、20世紀初頭の創設期から20世紀半ばでの事業・活動内容を財団アーカイブ所蔵の1次資料を中心として分析した。結論としては、日本の生命科学の自立的研究、国際水準への到達、研究者の人脈形成等の基盤構築にこうした研究助成財団の活動が一定の貢献を行なった、というものである。

本稿は、科学研究費助成金の成果を基に、このような「ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI」を2008年8月3日に立正大学熊谷キャンパスで実施した際の報告である。専門的研究を行った研究者の説明責任、社会への成果還元等を考慮したプログラム化、教材化、実施経過の一事例と見做して頂ければ幸いである。

## 2 科学研究費報告書の教材化への視点

筆者の、「日本の生命科学の展開と外国機関による研究助成に関する歴史的研究」では、アメリカの研究助成財団アーカイブが所有する資料を利用した。たとえば、アメリカでいち早く生命科学、心理学、人間科学への研究助成を開始したカーネギー財団傘下のカーネギー研究所に提出された研究助成申請書類やロックフェラー財団が行った日本へのアメリカ医学導入のための「日米医学交通委員会」の設置、マラリア撲滅やペニシリンの開発、DDTの普及へつながる公衆衛生研究、日本の公衆衛生院の設立助成に関する資料など多岐にわたる。比較のために調査した日本の斉藤報恩会も東北地方の研究者への研究助成を行っている。また、東北帝国大学に1922年に設置された「ヴント文庫」は、実験心理学の祖と呼ばれるヴント（Wilhelem Max Wundt, 1832－1922）旧蔵の文献を主体としたものだが、その購入資金の助成やロックフェラー財団と連携してアメリカの研究者を日本へ招聘したことなどをこの財団の活動として指摘することができる。

これらのうちで、もっとも社会的に知られているのがロックフェラー財団傘下のロックフェラー医学研究所所員時代の野口英世の活動と思われる。実際、ロックフェラー財団アーカイブ所蔵資料でも日本関係で質量ともに充実しているのが野口英世に関連したものであった。もっとも野口英世を題材にすることは、いくつか検討を要した。すなわち、彼の人生が戦前から「修身」の教科書に採用され、典型的な立身出世物語であった、ということから野口を取り上

げること自体、無条件に彼への賛辞につながるのではないか、彼の生き方はあくまでもひとつの生き方に過ぎないという捉え方から外れてしまうのではないかという懸念があった。

また、野口英世は、最近のベストセラー、福岡伸一著『生物と無生物のあいだ』(2007)の「相反する野口英世像」の節でも触れられている。この著者は滞米中、所属していたロックフェラー大学(野口英世が勤務していたロックフェラー医学研究所の後身)の広報誌の記事を援用しながら野口に対して酷評に近い記述をしている。すなわち、野口はアメリカではほとんど無名であり、最初に彼が渡米して世話をしたフレクスナーの振る舞いも社交辞令の類であった。野口は「ヘビードリンカーおよびプレイボーイとして評判だった」、「野口の名は、ロックフェラーの歴史においてはメインチャプターというよりは脚注に相当するものでしかない」等々である。また、渡辺淳一の『速き落日』(1979)では、生活破綻者としての野口を描いているが、「このような再評価は日本では勢いをもつことなく、いまだステレオタイプな偉人伝像が半ば神話化されている。これがとうとう大手を振って、お札の肖像画にまで祭り上げられるというのは考えてみればとても奇妙なことである。ロックフェラー大学広報誌が皮肉のひとつもいいたくなるのは当然である」と述べている。

もともと、野口英世については、金銭面や人間関係における信頼性で問題があったことはかねてから指摘されていたことではある。しかし、筆者が滞米中に調査したロックフェラー財団アーカイブ、ジョンズ・ホプキンス大学医学部医学史研究所、ウッズホール臨海実験所、ロックフェラー大学創始者館では、野口の名は良く知られていたし、すくなくともロックフェラー大学広報誌の記述のように思えなかった。どちらかに組するのではなく、一定の距離をおいてながめる問題であることはいうまでもない。

逆に言えば、評価の多様性も紹介することによって受け止める本人が感じ考えることができる人物として、野口英世の人生や研究活動、国際社会への貢献等は教材にふさわしいように思えた。その際、人物評価よりも、手の障害、母子関係、ロックフェラーの社会貢献、微生物研究を話題に選んだ。科学研究費補助金との関係からは、ロックフェラーの社会貢献がもっとも研究内容と関連するところである。

プログラムの対象が中学、高校生なのでクイズ形式を含めゲーム感覚の要素を含ませることが望ましいと思われたので、野口英世の人生と社会の動向を並列化し、年表クイズを作成することにした。また、昨年、はしかが大流行したことは生徒も良く知っていることなので、病原菌クイズも行ない、参加生徒の興味をつなぐ工夫を考えた。

### 3 ひらめき☆ときめきサイエンスのプログラムでの実践例

プログラムは、2008年8月3日(日)に立正大学熊谷キャンパス8号館8101教室で開催された。参加者は、中学1年生14名、中学2年生5名、高校1年生1名、高校3年生2名の計24名と保護者、関係者4名の合計28名であった。プログラムの実施にあたっては、筆者の他、当日

は、立正大学大学院社会福祉学研究科を修了し、障害者福祉に詳しい小室泰治（現、武蔵野短期大学）、同じく看護師資格を有し、看護、介護に通じている飯塚美子（現、帝京平成大学）、健康に関する心理・福祉の側面を研究している修士課程2年の室武将、看護師、保育士資格を有する修士課程1年の高田綾の面々から準備段階を含め、多大な協力を得た。学術振興会からの開催にあたっての要望で「質疑は参加者が質問しやすいように工夫してください。（たとえば、少人数のグループを作り、そこに若手研究者、大学院生を配置するなど）」という事項があった。いわゆる「サイエンス・カフェ」のイメージである。これについても上記の面々が適切に対応してくれた。また、準備までには、立正大学社会福祉学部事務室、立正大学入試センター、学長室等、まさに学術振興会が要請している大学を挙げてのものであった。

本稿の最後に資料として、当日配布したパンフレットを載せたが、台本として用意したものは、以下のようであった。

#### ▼第一幕 世界に誇る野口英世（図4、図5）

・あちこちで見かける野口博士 文化人切手、記念切手、1000円札、宝くじに

みなさん、ようこそ、立正大学熊谷キャンパス「ひらめき☆ときめき サイエンス」へいらっしゃいました。今日は、日本が世界に誇る野口英世博士を主人公に、「野口英世の人生と医科学と日米社会」と題したプログラムを始めます。このプログラムは、日本学術振興会科学研究費の助成を受けた研究成果が基になっています。

さて、野口英世博士は、決して過去の人とばかりはいえませんが、たとえばです。2000年10月23日付の「朝日新聞」に、「この1000年「日本の科学者」読者人気投票」の結果が載せられました。読者投票総数20363票の内、第1位は5146票を獲得した野口英世（1876-1928）でした。ノーベル物理学賞受賞者である湯川秀樹（第2位、3636票）や江崎玲於奈（第9位、629票）、利根川進（第10位、434票）、朝永振一郎（第19位、199票）博士を上回る依然根強い人気ぶりでした。

また、野口博士は、1949年11月3日に通称「文化人シリーズ」と名付けられた郵便切手の図案に使われました。このシリーズの最初の人物でした。さらに1999年9月22日発行の「20世紀デザイン切手シリーズ第2集」の図案や、今年2008年5月に開催された「第1回野口英世アフリカ賞」を記念して発行された切手にも、彼の肖像が利用されました。御承知の通り、2004年11月1日から国立印刷局が印刷し、日本銀行が発行した新千円札の図案にも用いられております。

ところで、1976年に催された野口英世生誕百年事業では、ロックフェラー大学のサイツ（Frederick Seitz）総長が招待され、同年11月に来日しました。そして、野口博士のゆかりの地で講演を行っています。生誕地の猪苗代では「野口英世博士の生涯は全人類にとり激励となる方です」。ロックフェラー医学研究所が「大変積極的に創造的学者の一人として野口博士をお迎えした事は光栄でありました」、「細菌学、免疫学進歩向上の大変熱心な時代にこの道へ入

られた事は博士にとって幸福でありました」,「野口博士の精神と努力された思想は全人類遺産の重要部分であります」などと述べておりました。

また、100周年記念式典の記念講演においても、「博士は深い人類愛を持ち、人生の重荷、苦痛を除くことで人間を救おうという強い望みを抱いておられました」,「博士は実証的研究を通して得られた知識に大きな信頼を置いておられました」等の発言がありました。

・野口英世の生きた時代 年表に記入していこう。(図5の年表の空欄を補充していく)

野口英世博士が生まれたのは、1876年、明治9年でした。今から132年前になります。そして、1928年に51歳で亡くなる間は、日本が急速に近代化に取り組む時期にあたりますし、その裏打ちになっているのが科学技術であったこともわかります。野口博士がいおりで手に障害をもったころ、アメリカではエジソンが電灯を発明しています。晩年、本当に野口博士はエジソンと会っており、エジソンのサインも受け取っているのです。

技術関係としては、穴埋めをしていただいた、八幡製鉄所の設立やパナマ運河の開通が、医学領域ではコッホによる結核菌の発見やウイルスの発見、メンデルの遺伝の法則の再発見などがありました。このような社会的背景の中で野口博士は研究者人生を歩み始めたのです。

## ▼第二幕 福祉を考えてみよう(図6, 図7)

・手の障害 手を袋で覆っていたこと 障害って何だろう？

野口博士の生涯で、必ず取り上げられるのは、1歳という幼いときにいろりに落ち、左手に大やけどをしてしまうことです。彼の生家は貧しく、医療費が払えないため、病院に行って医師の治療を受けることができませんでした。そのため、指がくっついてしまったのです。

ここで考えてみましょう。この写真は、野口博士が左手に袋のようなものをつけていることがわかりますね。なぜ、このようなことをしているのでしょうか？考えてみましょう。

さまたげがあり、思いが通らないことを「障害」と呼んでいます。国際連合の「障害者の権利宣言」では、障害がある人とは、「身体的または精神的能力が充分でないために、普通の個人あるいは社会生活が、自分自身ではまったくあるいは部分的にできない人」のことを指しています。これまでの不幸な人や気の毒な人、哀れな人、保護の必要な人などの見方とは違うことに注意しましょう。

・母と子の絆

母シカが、息子の英世に出した手紙を書き直してみよう

これは、野口博士の母シカがアメリカにいる息子に宛てた手紙の一部です。現在残っている唯一のものといわれています。母が独力で字を覚えて書いたものです。上手、下手よりも母が子を思う気持ちが括弧の内に記入しているうちに伝わってきますか。はるか遠い異郷にいなながらも親子がつながっている感じが感じられますね。

さて、野口博士がこの手のやけどの治療を機会に医学の道を志すようになったこともよく知られていることです。ところで、当時どのようなことをしたら医師になれたのでしょうか？

現代では、大学の医学部というところに入学して最低6年間勉強をし、医師国家試験という、国家が行う試験に合格し、さらに合格した後、最低2年間病院などで研修を受けて初めて医師として仕事をすることができます。

ところが、野口博士の頃は、必ずしも医学部や医学校のような学校を卒業しなければいけなかったわけではありませんでした。野口博士は、福島県から上京してきて、「高山歯科医学院」というところで、雑用をこなし、創立者からお金の支援を受けながら「済生学舎」というところで医学の知識を学んでいました。

そして、1896（明治29）年、19歳で「医術前期試験」（筆記試験）に合格し、同じ年にさらに「医術後期試験」（臨床試験）に合格し、20歳にして医師免許を取得しています。大変な努力をされたことが、ここからもよく分かると思います。

野口博士は、19世紀の最後の年の1900（明治33）年にアメリカへ向かって出発します。そして、病理学者フレクスナー博士がいるフィラデルフィアにあるペンシルベニア大学医学部病理学教室に行きます。フレクスナー博士は、中国の医学事情を視察したとき、日本にも立ち寄りました。そして、その時に通訳をしたのが野口博士でした。フレクスナーのところへ行って、研究したいという希望も伝えていたのです。

#### ・野口英世のサポーター ロックフェラーってどんな人？

さて、野口英世博士の名前が国際的に有名になったのは、ニューヨークのロックフェラー財団がスポンサーになっているロックフェラー医学研究所に勤務するようになってからでした。ここで、この財団や研究所を設立したロックフェラーについてお話しておきましょう。

ロックフェラー財団は、1913年5月、アメリカ・ニューヨークに設立されました。石油王の名で知られ巨万の富を手にしたジョン・D・ロックフェラーが社会貢献を目的に設立したものです。当初から今日に至るまで大型研究助成財団としてよく知られています。ここでの活動は、企業の社会貢献（フィランソロピー）として、「現代の財団活動がもつ可能性の高さを印象的に世に知らしめるもの」であり、「この財団の政策は世界の科学と教育活動を左右した」などという高い評価がみられます。

ロックフェラー財団の初期の顕著な助成活動に、公衆衛生教育の充実やその専門従事者を養成する学校の設立が挙げられます。その他にも、マラリア駆除やDDTの使用、ペニシリンの開発などがあります。

また、ロックフェラー財団は、日本とも深い関係がありました。たとえば、聖路加国際病院（1902年設立）の設立者で初代病院長のトイスラーへの活動の支援、関東大震災により壊滅的な状態となった東京帝国大学の図書館復興やわが国における公衆衛生従事者養成機関として1938年に設立された公衆衛生院を含む公衆衛生教育制度確立への多額の寄贈、財団傘下の医学

研究所における野口英世の研究活動支援、などが知られています。戦後も、国立遺伝学研究所などに多額の助成をしています。

### ▼第三幕 野口博士の研究 (図8, 図9)

#### ・20世紀初めの医学 微生物・公衆衛生の研究

19世紀半ばのアメリカは産業革命の進行と西部開拓の波—ゴールドラッシュといっていますね—が押し寄せ衛生状態は悲惨でした。とくに伝染病の多発は深刻で、1850年にアメリカ東部のマサチューセッツ州で行われた死因の調査では天然痘、しょう紅熱、腸チフスが上位を占めていました。また、人口当たりの結核死亡率や乳幼児死亡率は劣悪といわれていたロンドンを上回っていたといわれています。イギリスでは、こうした伝染病の蔓延や死因の実態が1842年、「大英帝国における労働人口の衛生状態に関する報告」としてまとめられ、それを受けて近代的な衛生行政の端緒と捉えられる「公衆衛生法」が1848年に制定されたのです。

さて、南北戦争(1861年4月—1865年3月)勃発直前の1860年時点で世界第3位の工業国だったアメリカは、この戦争で軍事的・技術論的に鉄道や鉄鋼艦の優位性が示されたこともあり、工業化を急速に進展させていきました。さらに、1898年の米西戦争後、海外へ進出をはじめますが、この頃医学の世界ではちょうど細菌学が確立した頃でした。その象徴がドイツのコッホ(1843—1910)による結核菌(1882)やコレラ菌(1884)の発見です。こうした細菌学の成果を基に1887年、アメリカではニューヨークの「自由の女神」があるリバティ島の近くのスタテン島に細菌検査所が設けられたのです。外国からの伝染病をまさに水際で食い止めようとしたのです。また、1892年にはヨーロッパで大流行していたコレラの進入を防ぐために、ニューヨーク市衛生局に細菌消毒課が設けられていました。

#### ・黄熱病ってどんな病気? 写真 微生物当てクイズ

パンフレット5頁(図5)の年表の1903年、1904年のところを見てください。アメリカでヘビ毒の研究が認められた野口英世博士は、1903年、デンマークの国立血清学研究所へ留学しました。アメリカでなくヨーロッパにも彼の名が届くようになっていました。翌年の1904年にアメリカへ戻った野口博士は、猪苗代時代の恩師で「英世」の名付け親である小林栄(1860—1940)に宛てた1905年1月1日付の手紙で次のように述べております。1904年「十月一日より小生の将来属すべき新設のロッケフェラー医学研究所に出勤、(中略)ロッケフェラー氏は世界一二の富豪(石油にて資産を造りし人)にて医学の進歩を扶けんとて二千萬円資を投じ研究所を新設せり」。1905年4月20日にもニューヨークから小林に「ロッケフェラー医学研究所の第一助手として毎日研究ニ従事致居候(中略)、今度は更ニ一大問題を捉へ研究中ニ御座候」とし、伝染病(トラホーム)の研究に着手した事を述べておりました。このように、20世紀の初頭は細菌学が医科学の研究で大変注目されていたときでした。野口博士はまさに当時最先端の研究テーマに取り組んでいたことになりますね。

次に、黄熱病について説明しておきましょう。

野口英世博士といえばアフリカで黄熱病の研究に取り組んでいた最中、自らも黄熱病に罹り現地で亡くなったことで良く知られていますね。それでは、黄熱病とはどんな病気でしょうか。少し説明をしておきます。黄熱病は、黄熱ともいいます。現在では、黄熱の方がよく使われています。ネッタイシマカという蚊が媒介をする感染症です。この蚊が黄熱を発病させる黄熱ウイルスと呼ばれる病原体を運ぶのです。いくつか症状が知られていますが、体の色素が異常になり「黄疸」と呼ばれる体の皮膚が黄色くなることが病名の基になっています。他には、出血や尿にタンパク質が多く含まれてしまうことが知られています。いくつかのタイプの症状がありますが、普通は、3～6日の潜伏期間があり、突然、発熱や頭痛が起こります。そして軽い場合は1～3日で回復します。しかし、重い場合は再発します。この重症の場合は、約半数が亡くなるといわれています。黄熱を予防するワクチンがありますが、完全に回復する治療法は現在でも知られていません。

野口博士は、アフリカのアクラというところ一場所は、掲示板のアフリカの地図に出ています。確認してみてくださいーで黄熱の研究中に感染してしまい亡くなりました。南アフリカで生まれイギリスのロンドン大学やアメリカのハーバード大学で研究を行い、1930年からは野口博士と同じロックフェラー医学研究所の所員でウイルス学者のマックス・テイラー博士（1899－1972）が黄熱のワクチンを開発しました。この研究には、野口博士が亡くなってから23年経った1951年にノーベル生理学・医学賞が授与されています。

#### ▼第四幕 いまも生きる野口英世の精神（図10、図11）

・国立科学博物館 世界を勇気づけた科学者・野口英世

東京・上野の国立科学博物館では、2008年の5月20日（火）から7月21日まで「Dr. NOGUCHIー世界を勇気づけた科学者・野口英世ー」と題する展示会を行っていました。これは、「日本の科学者技術者展シリーズ」の第6回に当たるものです。ご覧になった方もいらっしゃるかもしれませんね。大変な盛況でした。そこでは、パンフレットの9頁（図11）にもあるように、趣旨として本展では、「挫折と成功を繰り返す野口の波乱の生涯、病原菌へのあくなき挑戦、そして努力の末に得た研究成果を、彼を支えた多くの人々との交流をまじえて今日の視点から紹介します。次代を担う青少年が、科学者野口の人間的魅力とその業績の真価に触れ、科学への関心を深めることを願っています」と述べられていました。

・日本政府 第1回 野口英世アフリカ賞

また、今年ちょうど、第1回野口英世アフリカ賞の授与が始まった年です。みなさんもニュースでご覧になったことかと思います。ここの掲示板にそのポスターが貼ってありますからご覧下さい。内閣府が公開している情報は、ホームページでも見ることができます。

目的は、「アフリカに関する医学研究及び医療活動を顕彰することにより、アフリカでの感



染症等の疾病対策の推進に資し、もって人類の繁栄と世界の平和に貢献すること」です。受賞の対象者は、生存者で、国籍や年齢、性別は問われず「アフリカでの感染症等の疾病対策のため、アフリカの医学研究分野又は医療活動分野において顕著な功績を遂げた者」(医学研究部門)。「特に医療活動については、受賞理由となる功績がアフリカで実践された、またはその活動基盤をアフリカにおく等、その功績がアフリカに住む人々の保健と福祉の向上に貢献した者であること」(医療活動部門)です。

今年の受賞者は、医学研究部門では、イギリスのブライアン・グリーンウッド博士、医療活動部門では、ケニアのミリアム・ウェレ博士がそれぞれ受賞されました。グリーンウッド博士は、1938年イギリス生まれで、ロンドン大学の衛生熱帯医学校教授、アフリカで30年以上にわたりマラリアを初めとする感染症の医科学的研究に取り組まれてきた方です。

また、ウェレ博士は、1940年にケニアに生まれ、ケニアの国家エイズ対策委員会の委員長をなさっている方とのことです。過去40年間、生涯をアフリカに住む人々、とくに女性と子どもの保健福祉の向上と地域における基礎医療の提供に尽くされました。理論と実践、野口博士の活動にぴったりですね。ちなみに、賞金は各分野それぞれ1億円です。5年毎の賞なので、今回は2013年になりますね。

なお、野口英世博士の郷里の福島県の猪苗代にある「野口英世記念館」でも「野口英世博士没後80年・第1回野口英世アフリカ賞記念《特別展》」が「『人類のため 命をかけてのアフリカ遠征』～黄熱病研究の軌跡～」と題されて、2008年4月25日～11月30日まで開かれています。このパンフレットもあそこにある掲示板に貼って置きましたので、ご覧ください。

「野口英世博士が黄熱病の研究のため西アフリカ・ガーナのアクラに渡り、1928年研究中に自身が黄熱病に感染し亡くなってから、今年でちょうど80年になります。また、5年ごとに日本で開催される、アフリカ開発会議(TICAD)に合わせて、アフリカの医学研究・医療活動に対して顕著な功績を挙げた方々に贈られる「野口英世アフリカ賞」が創設され、その第一回授賞式が5月28日に行われます。これらを記念して、野口博士のアフリカでの研究の軌跡を中心とした特別展を開催します」と案内されています。

本日のプログラムは、日本学術振興会の科学研究費基盤研究(CX2)(課題番号14580006)の助成を受けた成果報告でした。

#### 4 まとめ

本稿は、筆者が代表者として2008年8月3日に実施した、日本学術振興会の実施大学への委託事業「ひらめき☆ときめきサイエンス」の報告である。実施プログラムを選考する「研究成果の社会還元・普及事業推進委員会」委員長の末松安晴(国立情報研究所顧問・東京工業大学名誉教授)は、このプログラムについて「目的は、大学が育てている学術と日常生活との関わりや学術の意味について理解を深めていただくためのものです。そして「科学研究費補助金

（KAKENHI）による研究成果をわかりやすく発信することを通じて、学術の文化的価値及び社会的重要性について示し、もって学術の振興を図ること」によって、「我が国の将来を担う生徒の知的好奇心を刺激し、豊かさとの知的創造性を育むこと」と記している。

また、副委員長で2000年にノーベル化学賞を受賞した白川英樹（筑波大学名誉教授）は、「大学では科学研究費補助金（KAKENHI）を研究費として盛んに研究を行っており、国内だけでなく世界に通じる多くの研究成果を挙げています。この企画は、その様子の一端を知ることのできる絶好の機会です」、「この企画の題名にもあるサイエンスは物理や化学、生物学などの自然科学だけではなく人文科学や社会科学など、いろいろな学問を含みます。中学生や高校生の皆さんには、自分が興味を持った分野だけでなく他の分野も含めていろいろなことを学ぶことが一番大切なことです」、「これから大学で学びたいと思っている皆さんに、人生の選択の一つのきっかけを得て欲しいと願っています。一人でも多くの皆さんの参加をお待ちしています」と述べていた。

実施日については、オープンキャンパスの日に行ったのは、結果的によかったと思っている。これまでの実施者アンケートの反省で、こうした日に行わなかったので看板から案内まで、苦労が続出したと記されていたからである。確かに準備は大変ではあったが、大学教員に社会貢献が求められている以上、当然という理解をしなければならないと思う。また、地域貢献の一環でもあろう。最後に参加してくれた中高校生の顔はとてもいきいきとした素朴な不思議さがありとてもよかった。実施内容については、実施者アンケートに記されているように概ね好評でほっとした。また、実施場所、設備についても不満や苦情はなかった。

もっとも、大変だったのが、これまでも毎回指摘されていた参加者募集であった。参加人数として、学術振興会は、対象者を小学5・6年生、中学生及び高校生。人数を20名～40名。その家族及び関係者（学校の教員等）の参加も可能としている。これをクリアするのは本当に大変であった。これに関して、学術振興会から開催にあたっての案内で「広報活動については、実施担当代表者と大学事務局担当者が協力して行ってください」、「地域の広報紙や地域の新聞、テレビなどメディアの協力もできる限り得て行ってください」という事項があり、熊谷キャンパス近隣へのオープンキャンパスの新聞折り込み広告の一部に案内を入れて頂いた。立正大学学長室、入試センター、社会福祉学部事務室の他、立正大学ラグビー部堀越正巳監督にも多大な協力を得て、なんとか28名という参加者を得ることができた。メディア対応としては、開催当日「埼玉新聞」が取材に訪れ、幸い8月5日付の同紙の記事となった。参加当日の様子に加えて写真にまとめた（図12）。ただし、タウン誌等の積極的な利用は、時間的な制約とノウハウ不足で実施できなかった。また、参加者募集に関して、学校にポスターを配布するだけでは、周知が行き届かないことはこれまでに指摘されていたので、管理職と担当者に別々に連絡をとったりもしたが、両者に齟齬があることもみられた。やはり、直接説明をし、参加要請を願うことがもっとも望ましいようにも思えた。これも試みるつもりではあったが、学校の行事とぶつかり実現しなかったのは残念であった。確かに、直接お願いすれば効果があるこ

ともわかった。

また、安全配慮は、「参加者への最優先事項」として要請された。「保険加入」も義務付けられている。これに関しては、オープンキャンパス時に開催することで、比較的多数の職員が出勤していることやプログラム自体の協力者で、臨床経験が豊富な看護師資格を有するスタッフの出席により不慮の事故等、万一の場合に備えた対応に万全を期すことができた。

終了後にアンケート回答が求められているが、実施者アンケートでは「中高生の知的好奇心を刺激できたと思いますか」や「研究成果を中高生にわかりやすく説明することができたと思いますか」は、参加者アンケートや参加者の表情、応対、プログラム終了後のスタッフとの議論でもクリアできたと思っている。

生徒の感想について、学術振興会が2006年度の参加者の「主な感想」を例示している。

- ・とても楽しく、驚いたところがたくさんあった。
- ・大学の先生から直接話を聞く機会というのはあまりないと思うので、今回はとても貴重な体験ができたと思う。
- ・実際に見て体験すると、興味がわき、得るものも多かった。
- ・ワークショップスタイルで参加型なのが良かったと思った。
- ・参加するまで不安であったが、来てみてとても面白く楽しかった。
- ・とても専門的で難しかったけど内容が深く、とても面白かった。

今回は、自由記述の欄に次のような感想がみられた。

- ・医学、福祉について少し考えられるようになったと思います。深いつながりがあったなんておどろきです。
- ・非常に野口英世のことについて、わかりやすくよくわかった。勉強になったので、また、こうゆうのがあれば、参加したいと思う。
- ・わかりやすかった。野口英世のことをくわしく知れてよかった。
- ・野口英世のことについてや黄熱病のことなど、ほかにもいろいろなことを知ることができた。医学や福祉のことについてわかってよかった。
- ・野口英世の人生をビデオや話し、プリントなどを使っていてわかりやすく解説していた。興味が非常にわいた。
- ・野口さんはいろいろな研究をしていてこの世界の役に立ってたんだなと思った。
- ・病原菌のクイズで全部せいかいになってよかった。
- ・野口英世の家族や研究の方法がよくわかっておもしろかったです。
- ・はじめて野口英世の人生を知りました。どんな医学をしたのかも今日はじめて知りました。
- ・とても良い勉強になりました。野口さんについて細かいところまで知れて良かった。

- ・野口英世は、左手が不自由なのによくやったと思う。
- ・野口英世の人生についてのことや、英世が発見した病原菌のこと、英世が持っている障害についてとても楽しく勉強することができました。

しかし、「このような企画があれば、また参加したいと思いましたか」の質問に対しては、参加者のほぼ全員が「是非参加したい」「できれば参加したい」と回答していたが、「研究者（大学の先生）からの話しなどを聞いて、将来、自分が研究者になろうと思いましたか」については、これがおそらく一番肝心なことでもあったが、回答は芳しくなかった。この企画については、学校の先生から知り、夏休みが良いとのことであった。ホームページやポスター、チラシは期待していたほどの効果が得られなかったと素直に反省しておきたい。

最後に、この「プログラムの修了証書として未来博士号（名称変更可能）を作成し、参加者に授与してください」との指示通り、「未来博士」を記した修了証書を参加者全員に授与し、プログラムを終了することができた。

#### 注

(1) 研究成果の社会還元・普及事業推進委員会 委員名簿（2008年4月現在）

末松安晴（情報・システム研究機構国立情報学研究所顧問）、白川英樹（筑波大学名誉教授）、大野弘幸（東京農工大学大学院共生科学技術研究院教授）、佐藤達哉（立命館大学文学部教授）、高柳雄一（多摩六都科学館長）、中島春紫（明治大学農学部教授）、中村桂子（JT生命誌研究館長）、萩原なつ子（立教大学大学院21世紀社会デザイン研究科教授）、山極隆（玉川大学学術研究所教授）、山本智（東京大学大学院理学系研究科教授）、横山広美（東京大学大学院理学系研究科准教授）、石井紫郎（独立行政法人日本学術振興会、学術システム研究センター相談役）。

ひらめき★ときめきサイエンス  
～ようこそその大学の研究室へ～ KAKENHI

立正大学 1日体験講座

野口英世の人生と医学

**人生と医学の日米対比**

今年の5月には第1回野口英世賞がこのプログラムで日本が世界に誇る知能も、障かしの理解を促すことが出来る。

日時：平成20年8月3日(土) 午後1時～4時

場所：立正大学総合学舎5F 大ホール

対象：中学生・高校生・大学生

参加費：無料 ※参加者1人につき入場券が授与されます。

申込方法：  
①申込み先着順で定員まで。  
<http://www.jspc.go.jp/membership/>  
e-mailにてお申し込み。裏面の申込用紙に必要事項を記入の上立正大学まで送付してください。

申込締切：2008年7月19日(金)

お問合せ・申し込み  
立正大学社会福祉学部  
〒360-0134 埼玉県原田市万吉町1000  
担当：漢口 元 (社会福祉学科)  
e-mail:hazime@ris.ac.jp  
電話：048-536-1328  
FAX：048-536-2522  
<http://www.tis-fuku.com>

主催：立正大学 共催：日本科学未来館

图 1



<p>日本が世界に誇る歴史学者の一人が野口英世博士です。幼い頃に受けたその影響とその克服から医学への志望。そして、渡米し石油で巨万の富を得たロッフウェーが社会に貢献するため 20 世紀初頭、ニューヨークに設立した研究費を中心に研究に没頭しました。最後はアフリカで黄熱病の研究の最中、得らぬとなりました。このように科学研究は、とても人間的な営みで困難を越え、社会の状況とも深く関係することそのプログラマから体験していただきたいと思います。</p>	
<p>12:30 受付・開場</p> <p>13:00 あいさつ・スタッフ紹介</p> <p>13:10 オリエンテーション</p> <p>13:30 野口英世ストーリー(幼少期、障害の克服と医学志望、渡米研究生活、支援者の解説)</p> <p>14:20 展示のポイント説明</p> <p>14:40 クッキータイム、展示物の見学、ビデオ上映「運き落し」(渡辺淳一原作、佐紀俊雄)</p> <p>15:30 野口英世生涯年表と理科の科学と社会クイズ、野口の研究対象動物(写真利用)学習</p> <p>16:30 サイエンスカフェ。学生、大学院生と参加者との少人数議論</p> <p>17:20 修了式「未来博士」授与式、アンケート記入・回収</p> <p>17:30 解散</p>	
<p>参加費</p> <p>持ち物</p>	<p>無料</p> <p>ノート (メンバー) 筆記用具</p>

图 2

	ひらめき☆ときめきサイダー	0000
	ニッパツ	
	目次	
★	野口英世 (1876 (明治 9) 年 11 月 9 日 - 1928 (昭和 3) 年 5 月 21 日)	
第一幕	世界に誇る野口英世	
・	あちこちで見かける野口博士	
・	文化人切手、記念切手、1000 円札、宝くじに	
・	野口英世の生きた時代	
・	年表に記入していること	
第二幕	福祉を考えてみよう	
・	手の障害 手を袋で覆っていたこと	
・	障がいて荷担らう?	
・	母と子の絆	
・	母シカが、息子に英世に出した手紙を書き直してみよう	
・	野口英世のサポーター	
・	ロックフェラーってどんな人?	
第三幕	野口博士の研究	
・	20 世紀初めの医学	
・	微生物・公衆衛生の研究	
・	黄熱病ってどんな病気?	
・	写真 微生物当てクイズ	
第四幕	いまでも生きる野口英世の精神	
・	国立科学博物館 世界を勇気づけた科学者・野口英世	
・	日本の科学者技術者展シリーズ 第 6 回	
・	日本政府 第 1 回 野口英世アフリカ賞	

图 3

第1回 新千円券の発行記念  
The First 1000-yen Banknote of Japan  
May 1st of year - July 1st, 1994

新千円 日本銀行券  
The New 1000-yen Banknote of Japan

2004年11月1日開始使用  
The New Banknote of Japan Issued in 2004

1912  
0.5円  
129,281

图 4

第一幕 世界に誇る野口英世 野口英世ストーリー ( ) に記入しましょう			
野口英世の出来事		日本や世界の出来事	
1876年 (明治9)	福島県の現在の猪苗代町の農家に生まれる。父・佐代助、母・シカ	1876年	東京大学設立
1878年 (明治11)	自宅の( )に落ちた大やけど。左手が痺のようになる	1879年	エジソン、電灯を発明
1883年 (明治16)	三ツ和小学校入学	1882年	コッホ、( )を発見
1892年 (明治25)	合津若松の会陽医院で手の手術を受ける。同医院で医学の勉強開始	1893年	東北本線開通
1896年 (明治29)	医師開業試験受験のため上京。前期試験(筆記試験)合格	1896年	第1回近代オリンピック開催(アテネ)
1897年 (明治30)	2度めの手術を受ける。後期試験(実技試験)合格。順天堂医院に勤務	1897年	( )製鉄所設立
1898年 (明治31)	伝染病研究所入所。名前を清作から英世に変える	1898年	バイヤンク、ろ過性ウイルス発見
1900年 (明治33)	横浜港から渡米。( )	1900年	メンデルの遺伝の法則、再発見
1902年 (明治35)	ウツボホール臨海実験所で、海産動物に対するヘビ毒の効果を調べる	1902年	日英同盟
1903年 (明治36)	デンマーク国立血清研究所に留学	1903年	東北地方で大凶作
1904年 (明治37)	( )医学研究所の研究員になる	1904年	日露戦争始まる
1911年 (明治44)	梅毒スピロヘータの培養成功。メリー・タージスと結婚	1911年	ラウス、ニワトリで肉腫ウイルス発見
1914年 (大正3)	ノーベル賞候補者になる	1914年	( )運河開通
1915年 (大正4)	15年ぶりに帰国。帝国学士院賞を受賞	1915年	トゥオート、バクテリオファージ発見
1918年 (大正7)	( )病研究のため、アフリカに赴く	1918年	富山で米騒動が起こる
1928年 (昭和3)	黄熱病に感染し、アフリカのアクラ(現在の )で死亡	1928年	第1回普通選挙

図 5



図 6

第二幕 福祉を考えてみよう

左上の写真は、野口英世と同級生です。野口英世は、左手に袋をかけています。どうしてでしょう。みんなと話し合ってみましょう。

右上は、野口の母シカがアメリカにいる英世に出した手紙の一部です。かつこの中にめけている言葉を入れて、手紙を完成してみましよう。そして、母と子どもの関係について、考えてみよう。

おまいの。しわ(出世)にわ。( )。わたくしもうこんでをります。なかつのかんのんさまに。さまにねん(毎年)。よこもり(夜籠り)を。いたしました。べん京(べんきょう)なんぼでも。( )。

( )。いつくるトおせわくたされ。これのへんちまちて(返事を待つて)をります。ねてもねわれません。

野口博士のサポーターは、石油で大富豪になったロックフェラーでした(左下写真)。彼は、社会に役立とうとしました。どんなことを考えたのでしょうか。右下の写真は、野口博士が研究に取り組んだニューヨークのロックフェラー医学研究所(現在のロックフェラー大学)です。

図 7

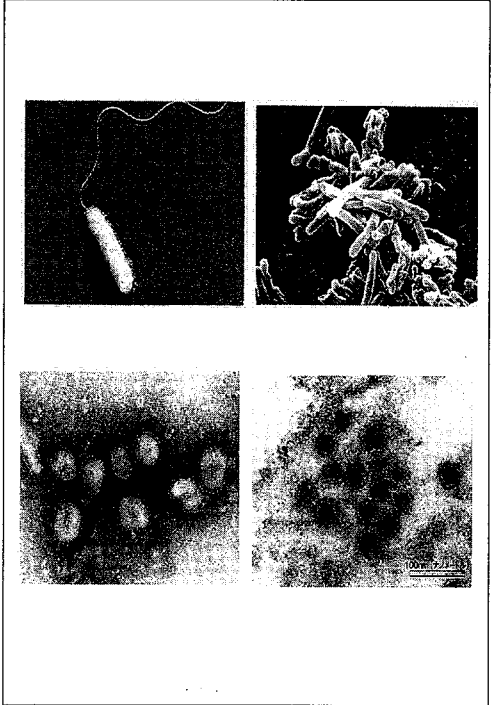
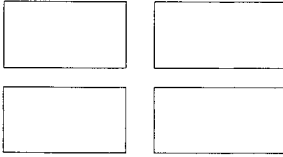


図 8

### 第三幕 野口博士の研究

微生物当てクイズ 左のページの写真のどれがどの病原菌でしょうか？  
インフルエンザ、コレラ菌、結核菌、黄熱ウイルスの中から選んでみましょう。  
下の枠の中に記入してみてください。



・黄熱病ってどんな病気？

#### 引用・参考文献

- ・財団法人野口英世記念会編 1978 『野口英世博士生誕百年記念誌』
- ・財団法人野口英世記念会編 1996 『フォトドキュメンタリー 人類のために 野口英世』
- ・国立科学博物館編刊 2008 『世界を勇気づけた科学者 野口英世』
- ・中山茂 1978 『野口英世』朝日新聞社
- ・むつ利之 1997 『Dr. Noguchi 新解釈の野口英世物語』全17巻 講談社
- ・渡辺洋一 1990 『過ぎた日』全2巻 集英社
- ・レイモンド・B・フォスディック著、井本・大訳訳 1956 『ロックフェラー財団 その歴史と業績』
- ・廣口元 2005 『野口英世とウィズホール臨海実験所』カーネギー財団との関連から「生物科学史研究」74号
- ・ローゼン、G. 著、小栗史朗訳 1974 『公衆衛生の歴史』第一出版
- ・八杉龍一、小園治男、古谷繁樹、日高敏隆編 1996 『岩波 生物学辞典 第4版』岩波書店
- ・伊東俊太郎・坂本賢三・山田慶児・村上編一郎編 1983 『科学史技術史事典』弘文堂

図9



図10

### 第四幕 いまも生きる野口英世の精神

今年2008年は、野口英世博士没後、80年にあたります。日本政府は、2006年7月に「野口英世アフリカ賞」を創設することを決めました。「アフリカでの感染症等の疾病対策のため、医学研究又は医療活動において顕著な功績を挙げた者を顕彰し、もってアフリカに住む人々、ひいては人類全体の保健と福祉の向上を図ることを目的とする」と述べられています。そして、今年の5月28日、東京で行われた「アフリカ開発会議」のときに第1回授与式がおこなわれました。翌日、東京にある国際連合大学で受賞者による記念講演会が行われました。

「マラリアはどこまで根絶できるか？」  
ロンドン大学衛生熱帯医学教授 ブライアン・グリーンウッド博士  
「野口英世の精神によるアフリカ保健上の発展—実証と忍耐—」  
ケニア国家エイズ対策委員会委員長 ミリアム・ウェレ博士

一方、東京・上野の国立科学博物館では、2004年12月から始まった「日本の科学者技術者展シリーズ」の第6回として、2008年5月20日～7月21日まで「世界を勇気づけた科学者・野口英世」と題した展示会が開かれています。  
挫折と成功を繰り返す野口の波瀾の生涯、病原菌へのあくなき挑戦、そして努力の末に得た研究成果を、彼を支えた多くの人々との交流を交えて今日の視点から紹介します。次代を担う青少年が、科学者野口の人間的魅力とその業績の真価に触れ、科学への関心を深めることを願っています。」と述べています。



野口英世の人生と医学と日米社会  
実施担当者 廣口元(社会福祉学部 教授)  
2008年8月3日 発行  
〒360-0194  
熊谷市万吉1700 立正大学社会福祉学部  
電話：048-536-1328、Fax:048-536-2522

図11



図 12 ひらめき☆ときめきサイエンス 実施の様子と新聞記事

図12